

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**CORRELACION DE HALLAZGOS MAMOGRAFICOS**  
**ANORMALES CON EL DIAGNÓSTICO HISTOPATOLOGICO DE**  
**CÁNCER DE MAMA EN EL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE**  
**ECHEGARAY**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR: MARITZA YANETH LLANOS CALUA**

**ASESOR: DR. PEDRO DEZA HUANES**

**Trujillo – Perú**

**2016**

**MIEMBROS DEL JURADO**

**PRESIDENTE: DR. RAVELO PELAEZ RODRIGUEZ**

**SECRETARIO: DR. CESAR HERRERA GUTIERREZ**

**VOCAL: DR. LEONCIO VENEGAS SAAVEDRA**

**ASESOR**

**DR. PEDRO DEZA HUANES**

Médico asistente del Servicio de Ginecología- Obstetricia del Hospital Belén de  
Trujillo.

Docente de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor  
Orrego.

## **AGRADECIMIENTO**

*Ante todo agradezco a Dios por haberme permitido llegar hasta este día, haberme guiado a lo largo de mi vida, por darme la dicha de tener a mis padres presentes, por ser mi apoyo y por ayudarme a culminar esta meta.*

*A mis padres, porque creyeron en mí. Por su amor infinito, esfuerzo y por ayudarme a cumplir este gran sueño. Y sobre todo ser ejemplo de vida, de superación y entrega. A mis hermanos por su apoyo incondicional y su comprensión a lo largo de ese camino.*

*A todos mis docentes por transmitirme su conocimiento y experiencia, por sus consejos y sabiduría. A mi asesor Dr. Pedro Deza Huanes, agradezco de manera especial y sincera por aceptarme realizar esta tesis bajo su dirección. Por su apoyo y confianza en mi trabajo y su capacidad para guiar este estudio. Agradezco también a la Dra. María Marroquín Medina por el apoyo brindado.*

**Maritza Yaneth Llanos Calua**

## **DEDICATORIA**

*A Dios por iluminar mi camino con sus enseñanzas y eterna  
paciencia, pese a las adversidades.*

*A mis padres María Nélida y Remigio por su amor y comprensión  
que me brindaron. Por su apoyo incondicional y por darme la  
fortaleza necesaria para seguir esta meta y lograr este sueño.*

*A mis hermanos Olga, Luis y Héctor por su apoyo a pesar de las  
dificultades.*

**Maritza Yaneth Llanos Calua**

## **TABLA DE CONTENIDOS**

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

TABLA DE CONTENIDOS .....	1
RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
INTRODUCCION.....	4
MATERIAL Y METODOS.....	12
RESULTADOS.....	19
DISCUSION.....	21
CONCLUSIONES.....	25
RECOMENDACIONES.....	26
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	27
ANEXOS.....	32

## RESUMEN

**Objetivo:** Demostrar que existe correlación entre los hallazgos mamográficos anormales con el diagnostico histopatológico de cáncer de mama.

**Material y Métodos:** Se llevó acabo un estudio de tipo analítico retrospectivo, observacional, de pruebas diagnósticas, realizado en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray- Trujillo en el periodo 2012- 2015. La población de estudio estuvo constituida por 102 historias clínicas de pacientes que se realizaron mamografía, en las cuales se encontraron hallazgos mamográficos anormales y se correlacionaron con los resultados histopatológicos de cáncer de mama.

**Resultados:** La correlación encontrada entre los hallazgos mamográficos anormales con el diagnostico histopatológico fue de 0.6023. Se encontró una sensibilidad (S) = 91.4 %, una especificidad (E) de 87.5%, Valor predictivo positivo VPP = 94.12, Valor predictivo negativo VPN = 82.35. La Prevalencia del estudio fue 68.63%. La exactitud de la prueba fue 90.20%. Probabilidad Bayesiana o Postprueba para el VPP fue 94.11 y VPN fue 82.35. Razón de Verosimilitud RVP = 7.31 y RVN = 0.10.

**Conclusiones:** Los hallazgos mamográficos anormales tienen correlación con el diagnostico histopatológico de Cáncer de Mama en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray. La mamografía demostró ser una prueba útil para la detección de neoplasias malignas de mama.

**Palabras claves:** Mamografía, Correlación, Cáncer de Mama.

## ABSTRACT

**Objective:** To demonstrate that there is a correlation between abnormal mammographic findings with histopathological diagnosis of breast cancer.

**Material and Methods:** A retrospective analytic, observational, diagnostic tests conducted at the Hospital Victor Lazarte Echegaray - Trujillo in the period 2012- 2015. The study were performed by a population of 102 medical records of patients mammography, in which abnormal mammographic findings were found and correlated with histopathologic findings of breast cancer.

**Results:** The correlation found between abnormal mammographic findings with histopathological diagnosis was 0. 6023. A sensitivity (S) = 91.4 %, specificity (E) = 87.5%, positive predictive value (PPV) = 94.12%, negative predictive value (NPV) = 82.35% was found. The prevalence of the study was 68.63 %. The accuracy of the test was 90.20 %. Bayesian probability or Posttest for the VPP was 94.11 and NPV was 82.35. Positive likelihood ratio (RVP) = 7.31 and negative likelihood ratio (RVN) = 0.10.

**Conclusions:** Abnormal mammographic findings correlate with histopathological diagnosis of Breast Cancer in the Hospital Victor Lazarte Echegaray. Mammography proved to be a useful test for the detection of breast malignancies.

**Keywords:** Mammography, Correlation, Breast Cancer



## **I. INTRODUCCION**

El cáncer de mama es una neoplasia maligna que se origina en las células del parénquima de la glándula mamaria. La variedad histológica más frecuente es el carcinoma ductal infiltrante la cual se presenta con una frecuencia que oscila entre 65 % a 80 %. Entre los siguientes tipos histológicos principales de carcinoma de mama se encuentran el lobulillar (10%), el tubular (6%), el mucinoso (2%), el medular (2%), el papilar (1%) y el metaplásico (1%)<sup>1,2</sup>.

El cáncer de mama constituye un importante problema de salud pública, afecta tanto a países desarrollados como a países en vías de desarrollo, constituyéndose como el tipo de cáncer más común entre las mujeres. En Norteamérica es la causa por neoplasias más frecuente de muerte en mujeres entre 40 y 55 años, y si la tendencia no cambia una de cada ocho mujeres desarrollará cáncer de mama a lo largo de su vida. La Sociedad Americana del Cáncer de Estados Unidos reporta un caso por cada 206 mujeres (del nacimiento a los 39 años de edad), de 1 en 27 (de los 40 a 59 años), de 1 en 29 (de los 60 a 69 años) y de 1 en 15 (de los 70 años en adelante)<sup>3,4</sup>.

El impacto sanitario, social y económico es, por tanto, realmente importante, teniendo en cuenta que afecta fundamentalmente a mujeres en edades tempranas y que en un tercio de los casos se convierte en una enfermedad crónica e insidiosa<sup>5,6</sup>.

En Perú durante el período 2006-2010, la vigilancia epidemiológica de cáncer ha notificado un total de 7526 casos de cáncer de mama, constituyendo el segundo cáncer más frecuente; la tendencia de la tasa ajustada de mortalidad por cáncer de mama para el período 2001-2011 se ha mantenido estable pasando de un valor de

3.8 defunciones por 100 000 mujeres en el año 2001 a 3.6 defunciones por 100 000 mujeres en el año 2011<sup>7,8,9</sup>.

Dentro de los factores de riesgo se cuentan la susceptibilidad genética, características reproductivas, menarquia, menopausia, paridad, obesidad, estatus socioeconómico, y de manera menos consistente, la dieta. La terapia hormonal de reemplazo por tiempo prolongado incrementa en 2% anual el riesgo de padecer cáncer de mama<sup>10,11,12</sup>.

En las mujeres posmenopáusicas se ha demostrado la asociación entre obesidad y cáncer de mama. Entre los factores ambientales y estilos de vida, la exposición a la radiación ionizante produce lesiones en el genoma. El consumo de bebidas alcohólicas se ha identificado como factor de riesgo, ya que entre sus productos se encuentra el acetaldehído, conocido carcinógeno primario<sup>13,14</sup>.

El diagnóstico, el manejo y, por ende, el pronóstico de esta patología han sufrido un dramático viraje en los últimos 10 años gracias a los programas de tamizaje mamográfico, la popularización de las biopsias aspirativas de lesiones sospechosas y los procedimientos quirúrgicos menos radicales con reconstrucción inmediata que atenúa el impacto psicológico en las pacientes afectadas<sup>15,16</sup>.

El diagnóstico temprano es el factor fundamental para mejorar las posibilidades de supervivencia. Los casos diagnosticados tempranamente cuentan con un pronóstico de supervivencia que supera el 90%, y entre más tardío es el diagnóstico, las posibilidades disminuyen hasta un punto donde solo se puede ofrecer un tratamiento paliativo de sostén<sup>17,18</sup>.

El despistaje de este cáncer consiste en la exploración de una población de mujeres que no tienen signos o síntomas evidentes de esta neoplasia, en un esfuerzo

por detectar una enfermedad no sospechada; permite a la mayoría de las mujeres que no tienen cáncer, pasar a través del filtro, mientras selecciona para una valoración más profunda aquellas con anomalías que podrían indicar cáncer<sup>19,20</sup>.

El abordaje agresivo del despistaje atrapará más lesiones precoces, mientras que un umbral menos agresivo de intervención, reduce el número de lesiones benignas, pero permite que algunos cánceres se pasen por alto<sup>21,22</sup>.

A partir de los años sesenta, se diseñaron varios estudios clínicos para intentar responder si la mamografía como método de screening tenía algún efecto sobre la mortalidad por cáncer de mama, en comparación con otras estrategias, tales como el auto-examen mamario y el examen físico mamario. Se ha reclutado más de medio millón de mujeres, con seguimiento de más de 20 años, y se han realizado varios meta análisis<sup>23,24</sup>.

Todos los estudios han sido ampliamente criticados por el sesgo de selección, tamaño de la muestra, técnicas, mamógrafos no óptimos etc., sin embargo, la evidencia obtenida de los meta-análisis concluye que la mamografía de screening disminuye la mortalidad por cáncer de mama en un promedio de 24 %<sup>25,26</sup>.

El beneficio del screening mamográfico para mujeres de entre 40 a 49 años con riesgo promedio es menos claro que en las mujeres mayores de 50 años. Las causas que se arguyen son: menor incidencia de la enfermedad en este grupo etario, mamas más densas lo cual disminuye la sensibilidad de la mamografía y, que en promedio presentan cánceres de crecimiento más rápido<sup>27,28</sup>.

Puesto que todavía no hay forma de predecir quien desarrollará un cáncer mamario y quién no todas las mujeres mayores de 40 años deben ser consideradas en riesgo y deberían ser estimuladas a someterse a este screening antes que se manifieste cualquier signo o síntoma de la enfermedad<sup>29,30</sup>.

El despistaje anual es el más favorable para todas las mujeres. Su beneficio es claramente mayor en las pre menopáusicas (<55), sin embargo, dado el buen pronóstico de los tumores pequeños y considerando que el screening anual resulta en características tumorales más favorables en mujeres pre y post-menopáusicas, hoy se recomienda el control con ritmo anual<sup>31</sup>.

### **Antecedentes:**

Sandoval F, et al (México, 2011); realizaron una investigación con la finalidad de determinar la relación entre los hallazgos de tumores mediante mamografía y el diagnóstico histopatológico de los mismos a través de un estudio transversal descriptivo; de 110 pacientes con lesiones mamarias biopsiadas, 41 no cumplieron con los criterios de inclusión: 10 no contaban con resultados de estudio histopatológico, 16 no tenían calificación de BIRADS y 15 no contaban con ninguno de los dos criterios; por lo que se realizó el análisis de las 69 pacientes restantes encontrando que al relacionar las categorías del BIRADS, dependiendo de la probabilidad de benignidad (BIRADS I-II-III) o malignidad (BIRADS IV-V) con los resultados histopatológicos (benigno o maligno), las relaciones significativas fueron: categoría IV (OR=0,024, IC=0,005-0,11, p=0,0007) y categoría V (OR=40,5, IC=9,03-181,3, p=0,0002)<sup>32</sup>.

Rodríguez J, et al (México, 2011); llevaron a cabo un estudio con la finalidad de relacionar los hallazgos patológicos obtenidos en especímenes de biopsia, con cada una de las categorías del BI-RADS (breast imaging reporting and data system) y analizar el valor predictivo de los hallazgos radiológicos por medio de un estudio retrospectivo descriptivo en 55 pacientes; observando que la distribución de estas 55 pacientes por clasificación BI-RADS fue la siguiente: de 79 pacientes de BI-RADS III se encontró biopsia en 20, de las 40 pacientes de BI-RADS IV se encontró

biopsia en 21 y de las 26 pacientes de BI-RADS V se encontró biopsia en 14.. El valor predictivo positivo del BI-RADS III, IV y V fue de 20%, 62% y 100% respectivamente<sup>33</sup>.

Maita M, et al (México, 2012); llevaron a cabo un estudio con el objeto de determinar el valor diagnóstico de la ecografía y la mamografía en la detección de neoplasias de mama en pacientes mujeres por medio de un estudio retrospectivo de corte transversal, descriptivo. Se obtuvo una muestra no probabilística intencionada de 181 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, de las cuales 92 fueron biopsiadas y a 89 se les realizó controles ecográficos y/o mamográficos; encontrando que la sensibilidad de la ecografía y mamografía es 97,61 % y 97,83% respectivamente, la especificidad esta 91,49% para la ecografía y 83,61% para la mamografía, estando discretamente por debajo de los valores recomendados y el valor predictivo positivo es de 77,36% para la ecografía y 81,82 % para la mamografía, estando dentro del valor recomendado<sup>34</sup>.

Díaz I, et al (Colombia, 2012); llevaron a cabo un estudio con la finalidad de evaluar la precisión de la mamografía digital y la análoga en el diagnóstico de cáncer de mama; por medio de un estudio de concordancia de características operativas en dos cohortes. Un grupo, mamografía análoga, y otro, mamografía digitalizada. La técnica mamográfica fue estándar para ambos grupos. Se incluyeron pacientes con biopsia bajo guía estereotáxica y/o ecográfica; se incluyeron 228 pacientes; 96 mamografías análogas y 131 digitalizadas. La prevalencia de cáncer de mama con sistema convencional fue de 19.7%. Con la mamografía convencional encontramos una sensibilidad del 89.5% (IC 95%:65.5-98.2), y VPP:27.9% (IC95%:17.5-41)<sup>35</sup>.

Albán M. (Perú, 2012); llevo a cabo una investigación para determinar el valor diagnóstico de la mamografía digital en la detección de cáncer de mama en el Hospital Nacional Dos de Mayo; por medio de un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, en el cual se revisaron las historias clínicas de las pacientes que comprendían una edad de entre 35 y 65 años. Se incluyeron en el estudio 67 pacientes que cumplieron con los criterios de selección, analizando cada caso y obteniendo los siguientes resultados: sensibilidad del 90.48%, una especificidad del 89.13%, valor predictivo positivo del 79.17%. y valor predictivo negativo del 95.35% <sup>36</sup>.

#### **Justificación:**

Tomando en cuenta que la neoplasia de mama es uno de los canceres ginecológicos más frecuentes en nuestro medio y considerando que en un gran porcentaje de casos su presentación clínica habitual suele corresponder a momentos avanzados en la historia natural de esta enfermedad; resulta por ello de importancia contar con una valoración auxiliar que cumpla la función de despistaje en aquel grupo de mujeres con factores de riesgo para la aparición de esta patología y en este sentido habiéndose reconocido la utilidad de la mamografía para seleccionar a aquellas pacientes con mayor posibilidad de presentar este cáncer para de este modo aplicarles la estrategia diagnóstica definitiva correspondiente a la valoración anatomopatológica; es de nuestro interés actualizar y cuantificar la correlación de esta técnica radiológica en el diagnóstico de este tipo de cáncer en nuestro medio, por lo que nos planteamos la siguiente interrogante:

#### **1.4 Problema:**

¿Existe correlación entre los hallazgos mamográficos anormales y el diagnóstico histopatológico de cáncer de mama en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray?

#### **1.5 Objetivos:**

##### **General:**

Determinar la correlación de hallazgos mamográficos anormales con el diagnóstico histopatológico de cáncer de mama en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

##### **Específicos:**

Determinar la sensibilidad de los hallazgos mamográficos anormales en el diagnóstico histopatológico de cáncer de mama en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

Determinar la especificidad de los hallazgos mamográficos anormales en el diagnóstico histopatológico de cáncer de mama en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

## **1.6. Hipótesis:**

### **Hipótesis nula:**

Los hallazgos mamográficos anormales no tienen correlación con el diagnóstico histopatológico de cáncer de mama en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

### **Hipótesis alternativa:**

Los hallazgos mamográficos anormales tienen correlación con el diagnóstico histopatológico de cáncer de mama en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.



## **II. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **2.1 MATERIAL:**

**Población diana:** Estará constituida por todas las pacientes que se realizaron mamografía en el Servicio de Radiología y en el Servicio de Patología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2012 – 2015.

**Población de estudio:** Estará constituida por todas las pacientes que se realizaron mamografía en el Servicio de Radiología y en el servicio de Patología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2012 – 2015 y que cumplan los siguientes criterios de selección.

#### **Criterios de Inclusión:**

Pacientes quienes se hayan realizado mamografía y que pertenezcan a las categorías BIRADS III, IV y V.

Pacientes mayores de 40 años.

Pacientes en quienes se haya realizado estudio anatomopatológico confirmatorio.

#### **Criterios de Exclusión:**

Pacientes con antecedente de cáncer de mama.

Pacientes con antecedente de mastectomía.

Pacientes varones.

## 2.2. MUESTRA:

**Unidad de Análisis:** Cada uno de las pacientes que se realizaron mamografía en el Servicio de Radiología y en el servicio de Patología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2012 – 2015 y que cumplan los criterios de selección correspondientes.

**Unidad de Muestreo:** Cada una de las historias clínicas de las pacientes que se realizaron mamografía en el Servicio de Radiología y en el Servicio de Patología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2012 – 2015 y que cumplan los criterios de selección correspondientes.

### Tamaño muestral:

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizara la siguiente formula<sup>38</sup>:

$$n_0 = \frac{Z^2 \alpha pe qe}{E^2}$$

Donde:

$n_0$ : Tamaño inicial de muestra.

$Z\alpha$ : Coeficiente de confiabilidad; el cual es de 1.96 para un nivel de confianza de 95% para la estimación.

$pe$ : Prevalencia estimada según revisión bibliográfica de la variable en estudio (cáncer de mama en mujeres con indicación de mamografía) : 0.07<sup>3</sup>

$$q_e = 1 - p_e$$

$p_e$ : Variabilidad estimada.

E: Error absoluto o precisión. En este caso se expresará en fracción de uno y será de 0.05 (5%).

OBTENEMOS:

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 (p_e) (q_e)}{(0.05)^2}$$

$n_0 = 102$  pacientes quienes se hayan realizado mamografía.

### Diseño específico:

Estudio analítico, observacional, retrospectivo, de pruebas diagnósticas.

		Cáncer de mama	
		SI	NO
Hallazgos mamográficos anormales	Positivo	A	B
	Negativo	C	D
Sensibilidad	$A/(A+C)$		
Especificidad	$D/(B+D)$		

### 2.3. VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN:

VARIABLE	DIMENSION	TIPO	ESCALA	INDICADORES	CRITERIO
<b>Cáncer de mama</b>	<b>Clínica</b>	Cualitativa	Nominal	Hallazgo anatomopatológico positivo para neoplasia maligna de mama.	Si - No
<b>Hallazgos mamográficos Anormales</b>	Clínica	Cualitativa	Nominal	Informe mamográfico:  Positivo: BIRADS IV y V.  Negativo: BIRADS III	Si – No

## 2.4 DEFINICIONES OPERACIONALES:

**Cáncer de mama:** Hallazgo anatomopatológico compatible con neoplasia maligna de mama independientemente del estadiaje obtenido y de las características histológicas o moleculares identificadas<sup>35</sup>.

**Hallazgos mamográficos anormales.** Son todos aquellos hallazgos encontrados compatibles o con probabilidad de cáncer de mama.

**Categoría 3:** hallazgos con una probabilidad de malignidad <2%. Se describen 3 hallazgos específicos:

- nódulo sólido circunscrito no calcificado
- asimetría focal
- microcalcificaciones puntiformes agrupadas

La actitud recomendada es el *seguimiento con intervalo corto*, que consistirá en una mamografía unilateral a los 6 meses y bilateral a los 12 y 24 meses. En caso de aumento o progresión de la lesión es recomendable practicar una biopsia.

**Categoría 4:** incluye aquellas lesiones que van a requerir intervencionismo, si bien tienen un rango de probabilidad de malignidad muy amplio (2-95%). La actitud recomendada es la *biopsia*, aunque no se especifica qué técnica intervencionista se debe utilizar en cada caso (punción citológica, con aguja gruesa, con sistemas asistidos por vacío o biopsia quirúrgica).

**Categoría 5:** hallazgos típicamente malignos, con una probabilidad >95%. La actitud recomendada es *tomar acciones apropiadas*.

Para la presente investigación se consideraran como hallazgos positivos para neoplasia de mama las categorías IV y V; mientras que se consideraran como hallazgos negativos a la categoría III; se obviarán a las categorías I y II puesto que las mismas excepcionalmente se siguen de un estudio anatomopatológico.

## **2.5 PROCESO DE CAPTACIÓN DE INFORMACIÓN:**

Se solicitara la autorización para la ejecución del proyecto en el ámbito sanitario referido, una vez obtenido el permiso correspondiente al director del Hospital Víctor Lazarte Echegaray; ingresarán al estudio las pacientes que se realizaron mamografía en el Servicio de Radiología durante el periodo 2012 – 2015 que cumplan los criterios de selección correspondientes.

Se realizara la captación de los pacientes por medio de muestreo aleatorio simple; luego se recogerán los datos pertinentes correspondientes a las variables en estudio las cuales se incorporarán en la hoja de recolección de datos (Anexo 1).

Se continuará con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar el tamaño muestral requerido.

## **2.6 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN:**

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección de datos fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS 22.0, los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como gráficos de relevancia.

### **Estadística Descriptiva:**

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias para las variables cualitativas.

### **Estadística Analítica**

En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba chi cuadrado para las variables cualitativas.

Las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

**Estadígrafo propio del estudio:**

Se realizó el cálculo de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y exactitud diagnóstica de la mamografía en relación a cáncer de mama.

**2.7. ASPECTOS ÉTICOS:**

La presente investigación contara con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Víctor Lazarte Echegaray y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Debido a que es un estudio de pruebas diagnósticas en donde solo se recogerán datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomara en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15,22 y 23)<sup>39</sup> y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)<sup>40</sup>.

### III. RESULTADOS

**Tabla N° 01. Características de las pacientes incluidas en el estudio en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray – Trujillo 2012 -2015:**

Características	Con cáncer de mama (n=70)	Sin cáncer de mama (n=32)	Significancia
<b>Edad:</b>			
- Promedio	56.33	52.24	T student: 0.25
- D. estándar	7.48	7.23	p>0.05

*Fuente: Archivo del Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2016*



**Tabla N° 02. Correlación de los Hallazgos Mamográficos Anormales en el Diagnostico Histopatológico de Cáncer de Mama en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray – Trujillo 2012 -2015:**

<b>HALLAZGOS MAMOGRAFICOS ANORMALES</b>	<b>CANCER DE MAMA</b>		<b>Total</b>
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
<b>Positivo</b>	64 (91%)	4 (12.5%)	<b>68</b>
<b>Negativo</b>	6 (9%)	28 (87.5%)	<b>34</b>
<b>Total</b>	<b>70 (100%)</b>	<b>32 (100%)</b>	<b>102</b>

*Fuente: Archivo del Hospital Víctor Lazarte Echegaray*

$X^2 = 58.064$  (con corrección de Yates)

$P = 0.00007$

**C = 0.6023**

S = 91,43%

E=87.5%

VPP = 94.12

VPN = 82.35

Prevalencia = 68.63%.

Exactitud de la prueba = 90.20%.

Probabilidad Bayesiana o Postprueba:

VPP = 94.11

VPN = 82.35.

Razón de Verosimilitud:

RVP = 7.31

EVN = 0.10.

Existe relación significativa entre los resultados de la mamografía y el cáncer de mama.

Esta relación es de 0.6023

#### IV. DISCUSIÓN

El cáncer de mama es un problema de salud pública a nivel mundial, constituye el tipo de cáncer más común entre las mujeres, así mismo es la causa más frecuente de muerte relacionada a cáncer en mujeres, existiendo altas tasas de mortalidad en países con ingresos medios y bajos. En el Perú, el cáncer de mama es la segunda causa de muerte en mujeres; para el año 2030 se proyecta como la segunda causa de defunciones, solo superada por el grupo de otras enfermedades crónicas.<sup>3</sup>

La mamografía es la herramienta diagnóstica más utilizada en los programas de tamizaje y diagnóstico. Así lo demuestra el estudio: “Efecto del screening mamográfico en la mortalidad por cáncer de mama, la cual fue realizada en el Reino Unido en el año 2015; donde se describe que el screening mamográfico demostró una reducción significativa en la mortalidad para el cáncer de mama de un 20 – 30%.”<sup>30</sup>

En la Tabla N°1 podemos apreciar datos representativos a la variable interviniente en nuestro estudio como es la edad, encontrando que la edad promedio de las pacientes con cáncer de mama fue 56.33 y la edad promedio de las pacientes sin cáncer de mama fue de 52.24. Verificando que no hay diferencia significativa en los grupos de estudio; lo cual caracteriza homogeneidad, lo que representa un contexto apropiado para efectuar comparaciones y minimizar la posibilidad de sesgo. Los resultados coinciden con el estudio realizado por **Aguilar Cordero J, et al** en México en el año 2012 quien encontró la edad media de las mujeres del grupo con cáncer de mama fue de 52,6 y del grupo control de 52,2.<sup>41</sup> Se ha comprobado que el riesgo se incrementa con la edad y a partir de la cuarta década de vida. Así mismo **Arce C, et al** en la OncoGuía de Cáncer de mama realizada en México en el 2011, estableció que el grupo de edad más afectado se encuentra entre los 40 y los 59 años de edad.<sup>42</sup>

En la tabla N° 2 podemos observar la correlación entre los hallazgos mamográficos anormales con el diagnóstico histopatológico de cáncer de mama. Encontrando el índice correlacional de 0.6023. Asimismo se encontró Sensibilidad de 91.4%, Especificidad de 87.5%, Valor predictivo positivo VPP = 94.12, Valor predictivo negativo VPN = 82.35. La Prevalencia del estudio fue 68.63%. La exactitud de la prueba fue 90.20%. Probabilidad Bayesiana o Postprueba para el VPP fue 94.11 y VPN fue 82.35. Razón de Verosimilitud RVP = 7.31 y EVN = 0.10.

De acuerdo con los resultados obtenidos, estos son coincidentes con otros trabajos realizados por **Oliva et al**, quienes en el año 2015 realizaron un estudio en Cuba. Correlación ecográfica, citológica y mamográfica en el diagnóstico del cáncer de mama, en el Hospital Provincial Universitario Celia Sánchez Manduley. Manzanillo, Granma. Cuba, con un universo de 94 pacientes obteniendo una correlación elevada entre las pruebas diagnósticas al establecer un índice de correlación de 0,83.<sup>43</sup>

En relación a las referencias bibliográficas previas podemos mencionar a **Alban M.** en Perú en el año 2012 quien llevo a cabo su estudio Valor diagnóstico de la mamografía digital en la detección de cáncer de mama en el cual se incluyeron en el estudio 67 pacientes entre 35 y 65 años de edad con patología mamaria, encontrando que la sensibilidad de la mamografía es 90,48 %, la especificidad esta 89.13%, %, valor predictivo positivo del 79.17% y valor predictivo negativo del 95.35%..<sup>36</sup> En este caso el estudio considera un entorno cercano al nuestro pues es desarrollado en el mismo país, en una revisión con una población muestral menor; donde se verifica la alta sensibilidad de la mamografía en el diagnóstico de cáncer de mama, cumpliendo de esta forma con los estándares mínimos establecidos por el *American College of Radiology*, probando ser una prueba diagnóstica confiable en la detección de pacientes con cáncer de mama.

Por otro lado tenemos el estudio de **Mayta F et al**, Valor diagnóstico de la ecografía y de la mamografía en pacientes con neoplasia de mama, llevado a cabo en Bolivia en el año 2012, con una población de 181 pacientes; donde confirma que la sensibilidad de la ecografía y mamografía es 97,61 % y 97,83% respectivamente, la especificidad esta 91,49% para la ecografía y 83,61% para la mamografía, estando discretamente por debajo de los valores recomendados y el valor predictivo positivo es de 77,36% para la ecografía y 81,82 % para la mamografía, estando dentro del valor recomendado. En este estudio podemos verificar que la población es similar a nuestro estudio, es una revisión con una muestra mayor a la nuestra; en la cual se demuestra que coinciden con los resultados de nuestro trabajo.

Al hacer referencia las conclusiones a las que llegó **Díaz I, et al** en Colombia en el año 2012; al llevar a cabo su estudio con la finalidad de evaluar la precisión de la mamografía digital y la análoga en el diagnóstico de cáncer de mama; por medio de un estudio de concordancia de características operativas en dos cohortes. Un grupo, mamografía análoga, y otro, mamografía digitalizada. La técnica mamográfica fue estándar para ambos grupos. Se incluyeron pacientes con biopsia bajo guía estereotáxica y/o ecográfica; se incluyeron 228 pacientes; 96 mamografías análogas y 131 digitalizadas. La prevalencia de cáncer de mama con sistema convencional fue de 19.7%. Con la mamografía convencional encontramos una sensibilidad del 89.5% (IC 95%:65.5-98.2), y VPP: 27.9% (IC95%:17.5-41)<sup>35</sup>. Este estudio se desarrolla en un contexto parecido al nuestro pues es un país sudamericano, y que considera una muestra mayor a la que nosotros tenemos; se puede apreciar una coincidencia con nuestros hallazgos en cuanto a sensibilidad de la mamografía en el diagnóstico de cáncer de mama.

Los índices hallados en el presente estudio y el contraste de hipótesis demuestran que los hallazgos mamográficos anormales tiene correlación con el Diagnostico histopatológico de Cáncer de Mamá; además de ser no invasivo, de bajo costo comparado con otro estudios de imagen y demostrar una disminución de la mortalidad mediante estudios aleatorios. Asimismo existe una sensibilidad y especificidad adecuada para los hallazgos mamográficos anormales con el diagnostico histopatológico de Cáncer de Mama lo que traduce que es un método de diagnóstico adecuados y confiables para detectar pacientes con neoplasia maligna de mama en pacientes mujeres del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

## **V. CONCLUSIONES**

1. Los resultados de hallazgos mamográficos anormales en diagnóstico histopatológico de cáncer de mama elevan la posibilidad de detección de esta enfermedad al tener un coeficiente de correlación elevado.
2. Los hallazgos mamográficos anormales obtuvieron valores relativamente altos en la sensibilidad y especificidad.
3. Los hallazgos mamográficos anormales en el Hospital Victor Lazarte Echegaray cumplen con los estándares mínimos establecidos por el American College of Radiology, probando ser una prueba diagnóstica confiable en la detección de pacientes con neoplasias malignas.
4. La mamografía como prueba es un método no invasivo y es la primera elección para el diagnóstico de cáncer de mama.

## **VI. SUGERENCIAS**

1. Se recomienda realizar un programa de screening mamográfico anual en mujeres a partir de los 35 años de edad, haciéndolo más frecuente (de manera semestral) en mujeres que cuenten con factores de riesgo.
2. Es importante mencionar que la mamografía puede disminuir la mortalidad del cáncer de mama, por lo que se debe concienciar al personal de salud, y a las mismas pacientes, de lo importante que es una revisión periódica completa.

## **VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Guzmán-Santos K, Morales-Cordero K, Hernández-Rodríguez A, Gómez E, García F, Sánchez S. Carcinoma ductal infiltrante, el tipo de cáncer de mama más común. *IMedPub Journals* 2012 Vol. 8 No. 1:1
2. Quirós-Alpízar J, Jiménez-Rodríguez Y, Jiménez-Montero E, Monge-Viquez M, Salazar-Sánchez L. Carcinomas invasores triples negativos de la glándula mamaria: incidencia y características clínico-patológicas. *Acta méd. costarric.* 2010 Vol 52 (2)
3. Romaní F, Gutiérrez C, Ramos-Castillo J. Autoexamen de mama en mujeres peruanas: prevalencia y factores sociodemográficos asociados. Análisis de la Encuesta Demográfica de Salud Familiar (ENDES). *An Fac Med* (Lima) 2011; 72(1):23/31.
4. Robles-Castillo J, Ruvalcaba-Limón E, Maffuz A, Rodríguez-Cuevas S. Cáncer de mama en mujeres mexicanas menores de 40 años. *Ginecol Obstet Mex* 2011;79(8):482-488
5. Youlten D, Cramb S, Har Ch, Baade P. Incidence and mortality of female breast cancer in the Asia-Pacific region. *Cancer Biol Med.* 2014; 11(2): 101-115
6. Cuenca C, Despaigne A, Beltrán Y. Factores de riesgo de cáncer de mama en mujeres pertenecientes a un consultorio médico del Centro Urbano “José Martí”. *Medisan* 2013; 17(9):4089.
7. Chirlaque M, Salmerón D, Ardanaz E, Galceran J, Martínez R, Marcos R, et al. Cancer survival in Spain: estimate for nine major Cancers. *Annals Oncol.* 2011; 21 (3):21-9.
8. Boletín Epidemiológico (Lima) Ministerio de Salud Dirección General de Epidemiología, Red Nacional de Epidemiología, 6 de Octubre del 2012. Vol 21: 645-646



9. Renehan A, Tyson M, Egger M, Heller R, Zwahlen M. Bodymass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *The Lancet*. 2012; 371(9612): 569-78.
10. Sánchez C, Ibáñez C, Klaassen J. Obesidad y cáncer: la tormenta perfecta. *Rev Med Chile* 2014; 142: 211-221.
11. Aguilar M, Sánchez N, Padilla C, Pimentel M, Ramírez A, García A, Sánchez M. Factores de riesgo como pronóstico de padecer cáncer de mama en un estado de México. *Nutr Hosp*. 2012;27:1631-1636.
12. Estuardo M, Fuentes M, Barillas N, Villeda E, Ramirez A, Gomez M, Morales D. “Prevalencia de Factores de Riesgo Establecidos y Especulativos en Pacientes Diagnosticadas con Cáncer De Mama. Estudio descriptivo transversal. Universidad De San Carlos De Guatemala. 2011.
13. Betrán AP, de Onis M, Lauer JA, et al. Ecological study of effect of breast feeding on infant mortality in Latin America. *BMJ*. 2012;323:303–6.
14. Honda A, Kurabayashi T, Yahata T, Tomita M, Takakuwa K, Tanaka K. Lumbar bone mineral density changes during pregnancy and lactation. *Int J Gynecol Obstet* 2012;63:253-258.
15. Hietala M, Olsson H, Jernström H. Prolactin levels, breast-feeding and milk production in a cohort of young healthy women from high-risk breast cancer families: implications for breast cancer risk. *Fam Can* 2011; 7:221-228.
16. Tworoger SS, Hankinson SE. Prolactin and breast cancer etiology: an epidemiologic perspective. *J Mam Gland Biol Neopl* 2011;13(1):41-53.
17. Báez A, Cukier M, Chacón E. Factores asociados a desarrollar cáncer de mama en mujeres atendidas en el instituto oncológico nacional. *Revista Medico Científica de Panamá*. 2011; 15 (2): 6 – 9.
18. Lázaro A, Rodríguez O. Risk factors for breast cancer. Case-control Studies, Higher Institute of Medical Science “Carlos J. Finlay”, Communal General Hospital “Rodolfo Ramirez Esquivel”, Camagüey, Cuba. *Rev. Medicina*. 2012; 15 (3): 13-18.

19. Rojas J. Breastfeeding and breast cancer: a case-control study in patients at Arzobispo Loayza National Hospital. Lima - Peru. *An Fac med.* 2011;69 (1):22-8.
20. Argote L, Toledo G, Delgado R. Factores de riesgo del cáncer de mama en pacientes diagnosticadas en el hospital Julio Trigo. *Revista Cubana de Salud y Trabajo* 2011;11(1):3-6.
21. Romaní F, Gutiérrez C, Ramos J. Autoexamen de mama en mujeres peruanas: prevalencia y factores sociodemográficos asociados. Análisis de la Encuesta Demográfica de Salud Familiar (ENDES). *An Fac Med (Lima)* 2011; 72(1):23/31.
22. Pollán M, et al. Municipal distribution of breast cancer mortality among women in Spain. *BMC Cáncer.* 2012; 7:78.
23. González M, Morales M, López Z. Factores pronósticos del cáncer de mama. *Revista Cubana de Cirugía* 2011;50(1):143-152.
24. Gøtzsche PC, Nielsen M. Screening for breast cancer with mammography. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011;4 (2):34-39.
25. Sánchez R, Schneider E, Martínez G. Cáncer de mama Modalidades terapéuticas y marcadores tumorales. *Cuad. Cir.* 2011; 22: 55-63.
26. Moss S, Cuckle H, Evans A. Effect of mammographic screening from age 40 years on breast cancer mortality at 10 years' follow-up: a randomised controlled trial. *Lancet* 2011;368:2053-60.
27. Shen Y, Yang Y, Inoue L. Role of detection method in predicting breast cancer survival: analysis of randomized screening trials. *J Natl Cancer Inst.* 2010;97 (5):1195-1203.
28. Fracheboud J, Groenewoud J, Boer R, Draisma G, Bruijn A, Verbeek A, Koning H. Seventy-five years is an appropriate upper age limit for populationbased mammography screening. *Int J Cancer.* 2012; 118(8): 2020-2025.

29. Immonen-Räihä P, Kauhava L, Parvinen I. Mammographic screening reduces risk of breast carcinoma recurrence. *Cancer*. 2011; 103 (3): 474-82.
30. Kawai M, Kuriyama S, Suzuki A. Effect of screening mammography on breast cancer survival in comparison to other detection method: a retrospective cohort study. *Cancer Sci*. 2011;100 (8):1479-84
31. Angarita F, Acuña S Tawil M. Uso de la mamografía de tamizaje en las pacientes con diagnóstico de cáncer de seno en el Hospital Universitario San Ignacio. *Universitas Medica*. 2011; 51 (2):155-166
32. Sandoval F, Vázquez G, Farias L. Comparing two diagnostic methods used for breast neoplasm in a cancer centre in Colima, Mexico. *Rev. Salud Publica*. 2011, 12 (3): 446-453
33. Rodríguez J, Tijerina C, Barbosa A. Valor predictivo positivo de la mamografía en el Hospital San José Tec de Monterrey. *Avances en Radiología*. 2011; 3 (7): 24-29.
34. Maita M, Llanos J, Panozo S. Valor diagnóstico de la ecografía y la mamografía en pacientes con neoplasias de mama del Hospital Obrero N°2 de la Caja Nacional de Salud. *Gac Med Bol* 2012; 35 (2): 59-61
35. Díaz I, Porras M, Parra G. Precisión de un servicio de mamografía digitalizada en el diagnóstico de cáncer de mama. *Rev.Medica.Sanitas* 15 (1): 30-36, 2012.
36. Albán M, Huamán C. Valor diagnóstico de la mamografía digital en la detección de cáncer de mama: Hospital Nacional Dos de Mayo, enero - octubre 2012. Peru; Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
37. Aibar L, Santalla A, Lopez-Criado M, Gonzales – Perez I, Calderon M, Gallo J, Fernandez – Parra J. Clasificación radiológica y manejo de la lesiones mamaria. *Clin. Invest. Gin Obst*. 2011; 38(4):141-149
38. Kleinbaum D. *Statistic in the health sciences: Survival analysis*. New York: Springer- Verlag publishers; 2011. P78

39. Declaracion de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2011.
40. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D. S. N° 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2011.
41. Arce C, Bargalló E, Gamboa C, Lara F, Perez V, Villarreal P. OncoGuia de Cáncer de mama. Cancerología 2011, 77 – 86.
42. Fernandez V. Estudio Comparativa de la asistencia al programa de Screening de cáncer de mama en la población rural Vs. Población urbana del C.S. El cristo. 2012. Tesis. Universidad de Oviedo.

**ANEXOS:**

**ANEXO N° 01**

Correlación de hallazgos mamográficos anormales con el diagnostico histopatológico de cáncer de mama en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

**PROTOCOLO DE RECOLECCION DE DATOS**

Fecha..... N°.....

**I. DATOS GENERALES:**

1.1. Número de historia clínica: \_\_\_\_\_

1.2. Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

1.3. Edad: \_\_\_\_\_ años

1.4. Procedencia: Urbano ( ) Rural ( )

**II: HALLAZGOS RADIOGRAFICOS:**

Resultado de mamografía: \_\_\_\_\_

BIRADS: \_\_\_\_\_

**III: HALLAZGOS ANATOMOPATOLOGICOS:**

Resultado de biopsia: \_\_\_\_\_

**IV.-DIAGNOSTICO FINAL:**

.....  
.....